



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146414** (13) **U**
(51) МПК
G01N 3/24 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

| | |
|--|--|
| <p>(21) Номер заявки: u 2020 06685</p> <p>(22) Дата подання заявки: 16.10.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.02.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.02.2021, Бюл.№ 7</p> | <p>(72) Винахідник(и): Отрош Юрій Анатолійович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Ковальов Андрій Іванович (UA), Васильченко Олексій Володимирович (UA), Рубан Артем Вікторович (UA), Петухова Олена Анатоліївна (UA), Томенко Віталій Іванович (UA), Словінський Віталій Казимирович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ, вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)</p> |
|--|--|

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТИЧНОЇ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЕКСПЛУАТОВАНИХ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД

(57) Реферат:

Спосіб визначення фактичної межі вогнестійкості будівельних конструкцій експлуатованих будівель та споруд полягає в тому, що нарізують в отворі різьбу, вгвинчують гвинт, гвинт виконують з матеріалу, міцнішого, ніж випробуваний, фіксують навантаження від силозадавального пристрою, яке відповідає проектному навантаженню на будівельну конструкцію. Після цього здійснюють нагрівання досліджуваної конструкції, доки не відбудеться зріз різьби, реєструють час від початку нагрівання досліджуваної конструкції до зрізу різьби. При цьому виконують отвір безпосередньо у випробовуваній конструкції експлуатованої будівлі чи споруди, задають розрахунковий режим нагрівання будівельної конструкції, який відповідає режиму реальної пожежі в експлуатованій будівлі чи споруді.

UA 146414 U

Корисна модель належить до галузі дослідження вогнестійкості будівельних конструкцій.

Відомий спосіб визначення несучої здатності залізобетонних колон в умовах високотемпературного нагріву [1], який включає дослідження вогнестійкості фрагментів залізобетонних колон в умовах високотемпературного нагріву з використанням установки, яка містить основну раму зі стойками і траверсами, піч з вогневою камерою, контрольно-вимірвальні пристрої.

Недоліками даного способу є, по-перше, необхідність проведення серії великомасштабних вогневих випробувань, що потребує значних матеріальних та працевитрат. По-друге, передбачається робота зі зразками конструкцій в умовах стандартного режиму пожежі. Це унеможливує встановлення фактичної межі вогнестійкості будівельних конструкцій експлуатованих будівель та споруд без їх демонтажу, при цьому не враховується вірогідний режим реальної пожежі в такій будівлі чи споруді.

Найбільш близьким аналогом до запропонованого способу за корисною моделлю є спосіб визначення температури втрати несучої здатності будівельної конструкції, який полягає в тому, що у випробовуваному матеріалі виконують отвір, нарізують різьбу, вгвинчують гвинт, який виконують з матеріалу, міцнішого, ніж випробуваний, фіксують навантаження від силозадавального пристрою, яке відповідає проектному навантаженню на будівельну конструкцію, здійснюють нагрівання досліджуваного зразка, доки не відбудеться зріз різьби, реєструють температуру, при якій відбувається зріз різьби [2].

Недоліком способу є випробування зразка матеріалу, а не будівельної конструкції, що ускладнює інтерпретацію результатів, особливо відносно будівельних конструкцій будівель та споруд, які вже експлуатуються. При цьому режим нагрівання зразка не задається.

В основу корисної моделі поставлена задача розробки способу визначення фактичної межі вогнестійкості будівельної конструкції експлуатованих будівель та споруд, з урахуванням режиму реальної пожежі в такій будівлі чи споруді.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що в способі визначення фактичної межі вогнестійкості будівельних конструкцій експлуатованих будівель та споруд, який полягає в тому, що нарізують в отворі різьбу, вгвинчують гвинт, гвинт виконують з матеріалу, міцнішого, ніж випробуваний, фіксують навантаження від силозадавального пристрою, яке відповідає проектному навантаженню на будівельну конструкцію, здійснюють нагрівання досліджуваної конструкції, доки не відбудеться зріз різьби, реєструють час від початку нагрівання досліджуваної конструкції до зрізу різьби, згідно з корисною моделлю, виконують отвір безпосередньо у випробовуваній конструкції експлуатованої будівлі чи споруди, задають розрахунковий режим нагрівання будівельної конструкції, який відповідає режиму реальної пожежі в експлуатованій будівлі чи споруді.

Спосіб визначення фактичної межі вогнестійкості будівельної конструкції експлуатованих будівель та споруд здійснюється наступним чином. Висвердлюють отвір в будівельної конструкції, властивості якої досліджуються. В отворі нарізують різьбу. Вгвинчують випробувальний гвинт, який виконують з матеріалу, міцнішого, ніж випробуваний матеріал. Фіксують утворюване від силозадавального пристрою навантаження, яке відповідає проектному навантаженню на будівельну конструкцію. Здійснюють нагрівання будівельної конструкції в місці кріплення випробувального гвинта відповідно до розрахункового режиму, який відповідає режиму реальної пожежі в експлуатованій будівлі чи споруді. Реєструють час від початку температурного впливу до моменту руйнування різьби у випробовуваній конструкції гвинтом. Отримане значення часу відповідає фактичній межі вогнестійкості будівельної конструкції експлуатованої будівлі чи споруди, розрахунковий режим пожежі та проектне навантаження якої задавалось.

Реалізація запропонованого способу дозволяє підвищити ефективність випробувань будівельних конструкцій на вогнестійкість за рахунок зниження енерго-, праце- та матеріаловитрат, при цьому стає можливим встановити відповідність фактичної межі вогнестійкості конкретної будівельної конструкції експлуатованої будівлі чи споруди нормативному значенню.

Джерела інформації:

1. Пат. на винахід 87295 Україна, МПК G01N 33/38, G01N 25/00. Установка для визначення несучої здатності залізобетонних колон в умовах високотемпературного впливу / заявники: Поздеев С.В., Некора О.В., Поклонський В.Г., Поздеев А.В., Тищенко Є.О.; власник: Поздеев С.В. - № u201809788; заяв. 12.07.2006; публ. 10.07.2009, бюл. № 13. - 4 с.

2. Пат. на корисну модель 132449 Україна, МПК G01N 3/24 (2006.01). Визначення температури втрати несучої здатності будівельної конструкції / заявники: Отрош Ю.А., Ковальов А.І., Островерх О.О., Удянський М.М., Дивень В.І., Рибка Є.О.; власник: Національний

університет цивільного захисту України. - № а200607814; заяв. 01.10.18; публ. 25.02.2019, бюл. № 4. - 4 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

Спосіб визначення фактичної межі вогнестійкості будівельних конструкцій експлуатованих будівель та споруд, який полягає в тому, що нарізують в отворі різьбу, вгвинчують гвинт, гвинт виконують з матеріалу, міцнішого, ніж випробуваний, фіксують навантаження від силозадавального пристрою, яке відповідає проектному навантаженню на будівельну конструкцію, здійснюють нагрівання досліджуваної конструкції, доки не відбудеться зріз різьби, реєструють час від початку нагрівання досліджуваної конструкції до зрізу різьби, який **відрізняється** тим, що виконують отвір безпосередньо у випробовуваній конструкції експлуатованої будівлі чи споруди, задають розрахунковий режим нагрівання будівельної конструкції, який відповідає режиму реальної пожежі в експлуатованій будівлі чи споруді.

10

15